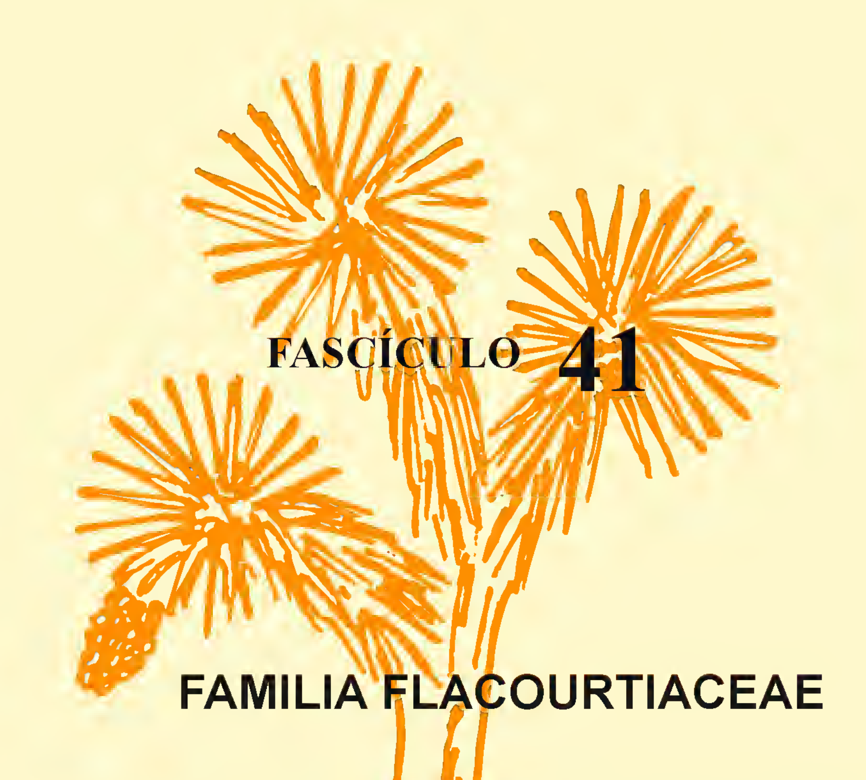
FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES



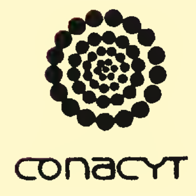
FASCÍCULO 41

FAMILIA FLACOURTIACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski



Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







1996

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora será un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se editará en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponderá en principio a una familia. Además, se editará una serie paralela de fascículos complementarios, que darán cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 41 enero de 1996

FLACOURTIACEAE*

Por Graciela Calderón de Rzedowski**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas leñosas, perennifolias o caducifolias, rara vez trepadoras, en ocasiones armadas de espinas, con pubescencia de pelos simples o ramificados; hojas pecioladas, generalmente estipuladas, alternas, a menudo dísticas, a veces opuestas o aglomeradas cerca del ápice de las ramillas, simples, enteras o dentadas, en ocasiones con los dientes glandulíferos, a veces el margen revoluto; inflorescencias axilares, terminales o subterminales, en forma de espigas, racimos, panículas, cimas cortas, fascículos o glomérulos, a veces las flores solitarias, brácteas y bracteolas escuamiformes a menudo presentes; flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, por lo común pequeñas; sépalos separados o unidos en la base, (2)3 a 6(15), imbricados o valvados en el botón, persistentes, a veces acrescentes; pétalos a menudo ausentes, o bien del mismo o mayor número que los sépalos, imbricados o valvados en el botón, a veces el cáliz indiferenciado de la corola; estambres 1 a más comúnmente numerosos, en ocasiones reunidos en haces, los filamentos libres o unidos en la base, anteras biloculares de dehiscencia longitudinal; ovario súpero o a veces semiínfero, unilocular a falsamente 10-locular por intrusión de las placentas parietales, estilos 1 a numerosos, libres o unidos, a veces ramificados, óvulos pocos o por lo general numerosos; fruto drupáceo o abayado, en ocasiones capsular, a veces alado; semillas con frecuencia ariladas, con endosperma carnoso y abundante, embrión derecho.

Se calculan alrededor de 85 géneros con poco más de 800 especies, de distribución pantropical. Varios representantes de esta familia se reconocen como de valor medicinal, alimenticio u ornamental, escasamente se menciona su importancia en la ebanistería o en la construcción de habitaciones humanas.

* Referencias: Sleumer, H. O. Flacourtiaceae. Flora Neotropica Monograph 22: 1-499. 1980.

Standley, P. C. Flacourtiaceae. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 838-847. 1923.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

En nuestra área se registran cuatro géneros, aunque otro más (*Casearia*) está representado por varias especies en la vecina Huasteca Potosina, y no es imposible que exista también en el noreste de Querétaro.

1 Flores hermafroditas; hojas maduras por lo común de más de 6 cm de largo y más de 2.5 cm de ancho; piezas florales de 4 mm o más de largo; árboles frondosos, inermes.

2 Hojas 3(5)-nervadas, glabras o casi glabras, provistas de un par de glándulas en la base del haz; flores con cáliz y corola; fruto de 1 cm o menos de diámetro .... *Pleuranthodendron*

2 Hojas penninervadas, densamente pubescentes en el envés; envoltura floral de un solo verticilo; fruto de más de 3 cm de diámetro .... *Zuelania*

1 Flores unisexuales, plantas dioicas o polígamo-dioicas; hojas maduras por lo común de menos de 6 cm de largo y menos de 3 cm de ancho; piezas florales de menos de 4 mm de largo.

3 Ovario 3-angulado con 3 estilos filiformes; fruto trialado, monospermo; arbusto inerme; hojas de borde entero y revoluto; flores masculinas con cáliz y corola .... *Neopringlea*

3 Ovario oblongo-ovoide, no angulado, estilo(s) no filiforme; fruto en forma de baya globosa con (2)4(6) semillas; árbol o arbusto por lo general espinoso; flores masculinas (y femeninas) con una sola envoltura .... *Xylosma*

NEOPRINGLEA S. Wats.*

Plantas dioicas, leñosas, caducifolias, con frecuencia pubescentes, por lo general en forma de arbustos muy ramificados desde la base, a veces a modo de árboles pequeños; hojas dísticas, provistas de estípulas setosas pequeñas, caducas, pero con las bases persistentes, láminas por lo común más o menos oblicuas en la base; flores pequeñas, dispuestas en cortos racimos terminales; las masculinas 3 ó 4-meras, sépalos ovados a elípticos, valvados, encorvados, pétalos obovados, estambres en fascículos de 3 ó 4, opuestos a los pétalos y alternando con pequeñas glándulas nectaríferas pilosas, vestigio de ovario ausente; flores femeninas 5-meras, con una sola envoltura floral de aspecto de cáliz, de 5 piezas subiguales, unidas en la parte inferior, ovario súpero, 3-angulado, unilocular, con 3 (a 6) óvulos de placentación parietal, estilos 3, filiformes; fruto en forma de samara trialada; semilla solitaria, erecta, más o menos trígona, brillante, provista de abundante endosperma oleaginoso.

Género de posición incierta; se le ha relacionado por lo menos con cinco familias diferentes, especialmente con Sapindaceae. De acuerdo con Lemke (op. cit.) y algunos otros autores, ha sido colocado, con algunas reservas, dentro de Flacourtiaceae.

* Referencia: Lemke, D. E. Taxonomy of *Neopringlea* (Flacourtiaceae). System. Bot. 8: 430-435. 1983.

Se reconocen tres especies endémicas de México y Guatemala. En la zona de estudio una sola.

Neopringlea integrifolia (Hemsl.) S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 135. 1891.
Llavea integrifolia Hemsl., Diag. Pl. Nov. 1: 6. 1878.

Nombre común registrado en la zona: vidrioso.

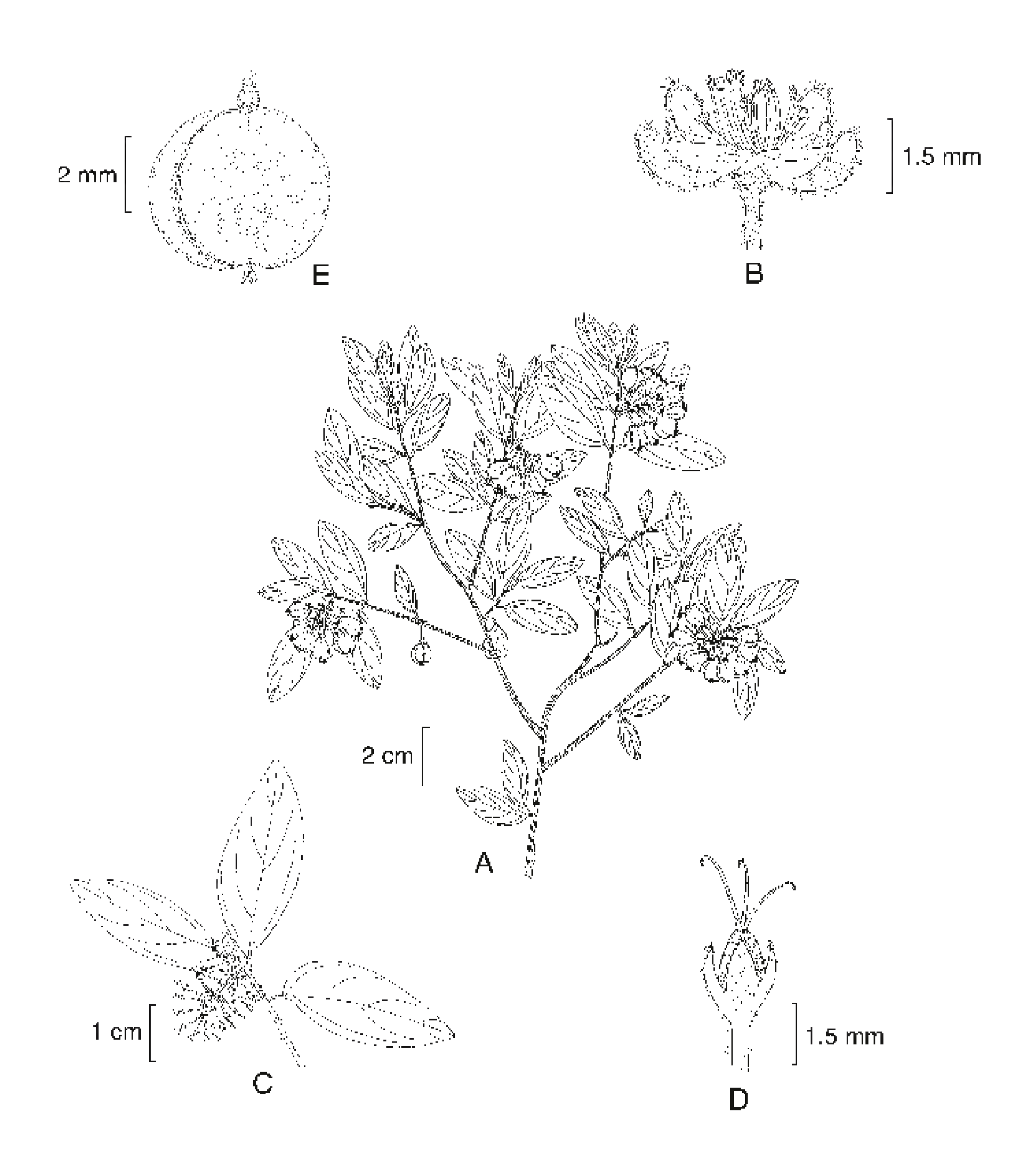
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: azucena, corva gallina, huilotillo, palo varilla.

Arbusto de 1 a 5(7) m de alto, densamente viloso, sobre todo en sus porciones jóvenes; tallo muy ramificado desde la base; estípulas presentes, pequeñas, setiformes, de 1.5 a 3 mm de largo, densamente pubescentes, hojas sobre peciolos de 2 a 6 mm de largo, densamente vilosos, láminas ovadas a oblongas o elíptico-lanceoladas, de 1.5 a 4(6) cm de largo y 0.8 a 1.5 cm de ancho, ápice agudo a redondeado, a veces apiculado, base oblicua, borde entero, revoluto, venación pinnada, más evidente en el envés, vilosas en ambas caras, pero especialmente en el envés y en particular en las nervaduras; inflorescencias masculinas en fascículos de (1)2 ó 3 flores, dispuestos a lo largo del eje de racimos terminales que miden 1.5 a 2 cm de largo, flores verdosas, densamente vilosas, sobre pedicelos de 1.5 a 3.5 mm de largo, articulados hacia la parte inferior, rodeados en su base por 1 a 2 bracteolas diminutas, hasta de 0.5 mm de largo, sépalos (3)4, de 1 a 1.5 mm de largo, pétalos (3)4, de (2)2.5 a 3 mm de largo, filamentos de 1 a 1.5 mm de largo; inflorescencias femeninas en fascículos de (1)2 a 4(5) flores, dispuestos a lo largo del eje de racimos terminales, que miden 0.5 a 1 cm de largo, flores densamente vilosas, sobre pedicelos articulados hacia la base de 2 a 3.5 mm de largo, que se van alargando conforme va madurando el ovario, rodeados en su base por 1 a 2 bracteolas diminutas, hasta de 1 mm de largo, cáliz de 1 a 1.5(2) mm de largo, sus 5 segmentos unidos en la base o hasta la mitad de su largo, estilos filiformes, de 0.5 a 1 mm de largo; fruto con el cáliz y los estilos persistentes, cortamente estipitado, elíptico a suborbicular, de 5 a 7(8.5) mm de largo y de alrededor de 5 mm de ancho, incluyendo las alas que miden 2 a 3(3.5) mm de ancho; semilla ovoide-trígona, de unos 3.5 mm de largo.

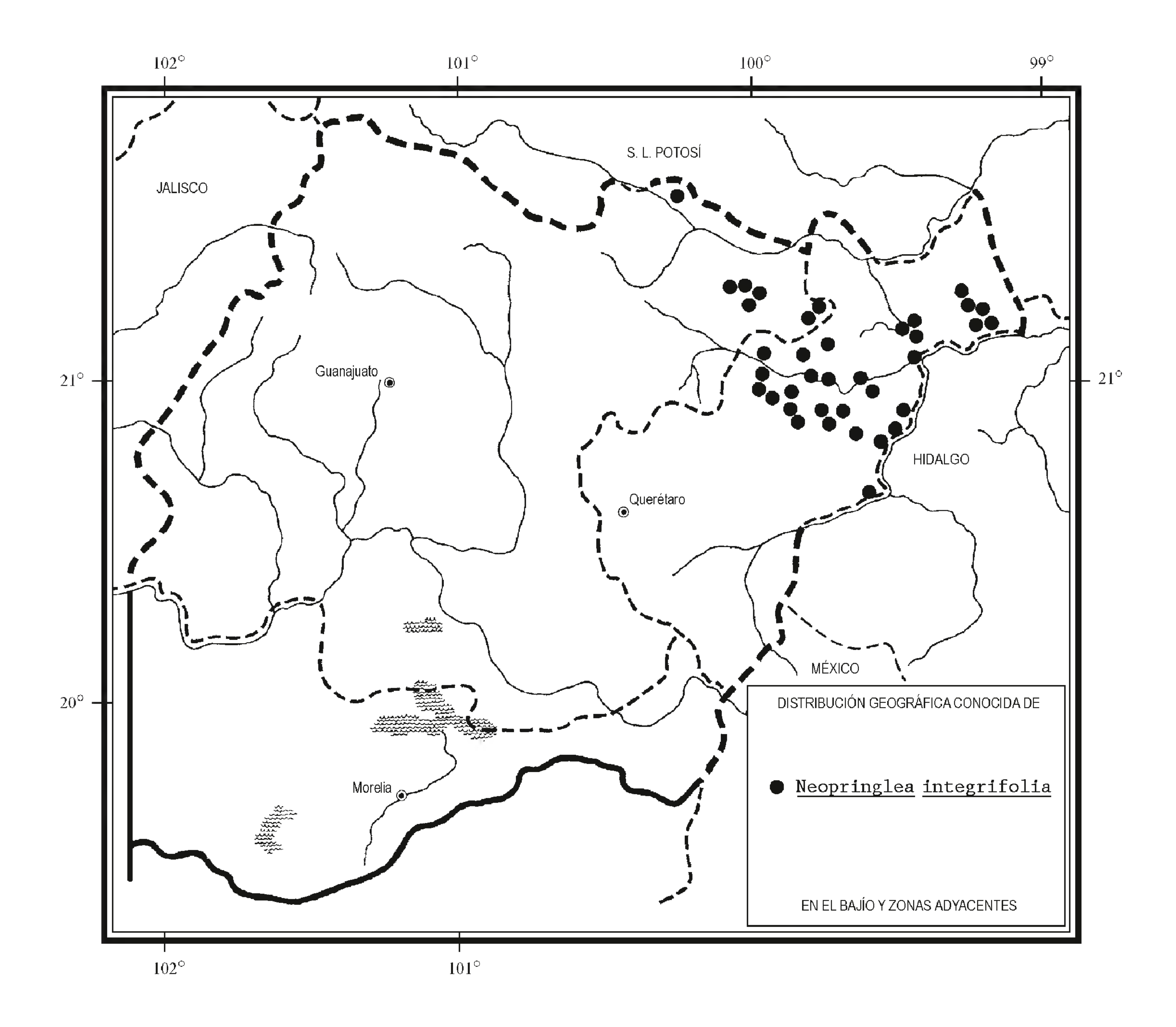
Planta conocida del noreste de Guanajuato (en donde al parecer no se había colectado con anterioridad) y de buena parte de Querétaro, creciendo en matorrales submontanos y bosques tropicales caducifolios, de preferencia sobre laderas de naturaleza caliza. Alt. 650-2150 m. Se ha encontrado con flores masculinas de mayo a septiembre, con flores femeninas en junio y en diferentes grados de maduración del fruto de junio a diciembre.

Endémica de áreas adyacentes a la Sierra Madre Oriental. Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *T. Coulter 868* (K)).

Más bien abundante en los sitios en que se ha localizado dentro de la zona de estudio, por lo que se considera que no tiene problemas de supervivencia.



Neopringlea integrifolia (Hemsl.) S. Wats. A. rama con frutos; B. flor masculina; C. inflorescencia femenina; D. flor femenina. Ilustrado por R. Cárdenas.



Guanajuato: alrededores de El Realito, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52877* (IEB); Mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41514* (ENCB, IEB); La Sábila, municipio de Xichú, *R. Santillán 401* (ENCB, IEB); cerro Llano Grande, 12 km al noreste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6267* (IEB, XAL), *6272* (EBUM, IEB); Santa Rosa, 10 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7235* (IEB, MEXU, XAL); Llano Grande, 10 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7235a* (EBUM, IEB), Rancho Beltrán, 10 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6785* (IEB, XAL); Mangas Cuatas, 8 km al N de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7662* (IEB); El Banco, 10 km al suroeste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6317* (IEB).

Querétaro: alrededores de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 1489* (ENCB, MEXU); 3 km camino a Malila, carr. Jalpan - Xilitla, municipio de Jalpan, *E. Carranza*

642 (IEB, XAL); camino a Manililla, municipio de Jalpan, *anónimo s. n.*, 16.X.1984 (IEB); ladera E de la Presa de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 20* (ENCB, IEB, MEXU); Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio 9048* (IEB); km 15 del camino que va a Tancoyol, municipio de Landa, *S. Ochoa 702* (ENCB); La Vuelta, 18 km al noreste de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *R. Hernández* y *P. Tenorio 719* (ENCB, MEXU); 25 km al NE de Landa, sobre el camino a El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 9296* (ENCB); 8 km al NE de La Lagunita, sobre la carretera a Xilitla, municipio de Landa, *H. Díaz B. 3873* (IEB); 12 km al SW de El Lobo, sobre la carretera a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43981* (ENCB, IEB); 3 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 715* (IEB, XAL); La Curva, 1.5 km al noreste de El Barrio de la Luz, Tilaco, municipio de Landa, *E. González 706* (IEB); 3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *R. Fernández 2886* (ENCB, IEB); 5 km al NW de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2553* (IEB); Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2916* (IEB); 3 km al NW de San Miguel Palmas, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3782* (IEB); área de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 1829* (MEXU); 4-8 km al noroeste de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *F. Guevara 3605* (IEB); Los Plátanos, 30 km al NE de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4845* (ENCB, IEB); 1 km al S de Santo Tomás, municipio de San Joaquín, *V. M. Huerta 1397* (IEB); 5 km al NW de El Chilar, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2878* (IEB); 2 km al noroeste de “El Chilar”, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2869* (IEB); 8 km al N de Tolimán, sobre el camino a La Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2582* (IEB); 1 km al E de Adjuntillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2894* (IEB); 6 km from Higuerillas towards Vizarrón, municipio de Cadereyta, *F. Chiang et al. 8120* (MEXU); 8.5 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2780* (IEB); Cañada del arroyo La Culebra, La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 779* (ENCB, MEXU); cerca del paraje El Tepozán, carretera Vizarrón - San Joaquín, límite de los municipios de Cadereyta y San Joaquín, municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 10118* (MEXU); Las Moras, orilla del Río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *H. Díaz* y *E. Carranza 7483* (IEB); Maconí, municipio de Cadereyta, *J. R. Bruff 1064* (MEXU); aprox. 1 km al norte de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1728* (IEB); Taxidó, margen izquierdo del Río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 154* (IEB); alrededores de Taxidó, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1607* (IEB); camino de Tilaco a Concá, municipio indefinido, *E. Argüelles 2778* (IEB, MEXU).

PLEURANTHODENDRON L. O. Williams

Árboles o a veces arbustos; hojas alternas, margen entero a aserrado, por lo común con los dientes apicalmente glandulíferos, 3(5)-nervadas desde la base, provistas de 2 glándulas situadas en el haz entre el peciolo y la lámina, estípulas diminutas,

caedizas; inflorescencia laxa, en forma de panícula terminal, a veces acompañada de varias panículas en las axilas de las hojas superiores; flores hermafroditas, pedicelos articulados, bracteolas caducas; sépalos 4 a 6, valvados en el botón, caducos; pétalos 4 a 6, valvados en el botón, caducos; estambres numerosos, dispuestos en varias series, filamentos muy largos y delgados, anteras pequeñas, glándulas interestaminales 6 a 8; ovario súpero, sésil, tomentoso, unilocular, con 3 ó 4 placentas multiovuladas, estilo delgado, más o menos persistente, estigma cortamente 3 ó 4-lobado; fruto en forma de cápsula subcoriácea, dehiscente irregularmente desde el ápice o por un lado; semilla única, glabra.

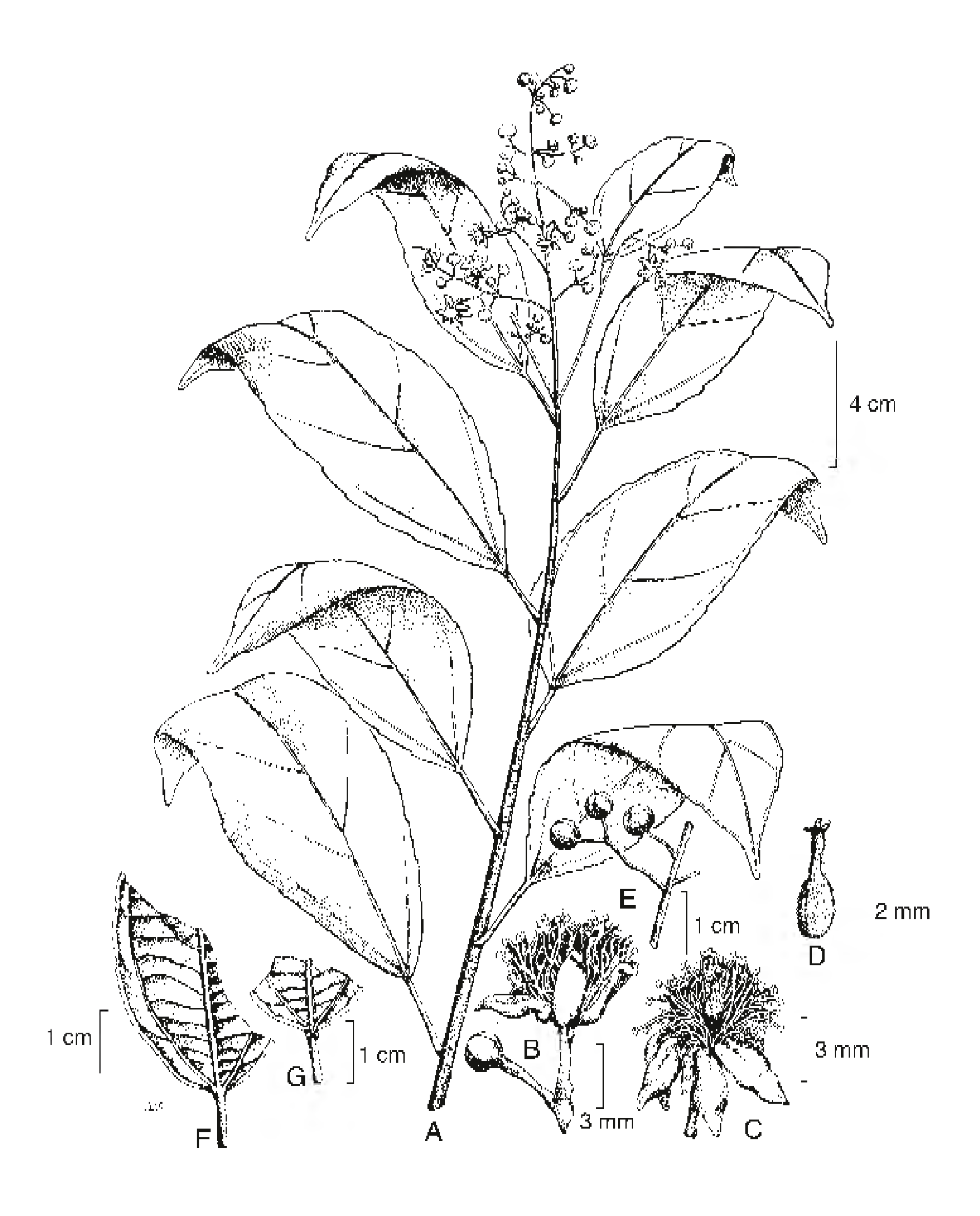
Género monotípico americano, que se extiende de México a Perú y Brasil.

Pleuranthodendron lindenii (Turcz.) Sleumer, Blumea 24: 118. 1978. *Pineda lindenii* Turcz., Cat. Pl. Herb. Univ. Charcov 1857, pt. 1, app. 1: 13. 1857. *Banara mexicana* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 5: 174. 1862. *Hasseltia mexicana* (A. Gray) Standl., Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 840. 1923.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bola blanca, botoncillo, botoncillo colorado, capulín, capulín de arroyo, catarrita, ijijte, ithithte' (lengua huasteca), maicillo, nazareno prieto, tsakte'.

Arbusto o más comúnmente árbol de 3 a 6(15) m de alto, de copa amplia, tronco hasta de unos 35 cm de diámetro, corteza café-rojiza, ramas pronto glabradas, las porciones jóvenes puberulentas; estípulas diminutas, subuladas, precozmente caducas, peciolos delgados, de (1)2 a 3.5(6.5) cm de largo, puberulentos, láminas oblongo-lanceoladas a oblongo-elípticas o elípticas, de 7 a 15(20) cm de largo y 2.5 a 7(10) cm de ancho, ápice abruptamente acuminado, base obtusa o aguda, con 2 glándulas orbiculares manifiestas sobre el haz, borde subentero y/o crenado-aserrado, con los dientes por lo común apicalmente glandulíferos, provistas de 3 (5) nervios principales que parten desde la base, y 2 a 4 pares laterales hacia la parte superior, arqueados, prominentes en el envés, de textura cartácea o subcoriácea, con frecuencia glabradas o casi glabradas; inflorescencia en forma de amplia panícula terminal, pedúnculos y pedicelos diminuta y densamente puberulentos; flores blanquecinas o amarillentas, algo fragantes; sépalos estrechamente ovado-oblongos, tomentulosos, de alrededor de 5 mm de largo y 2 mm de ancho; pétalos similares a los sépalos pero más angostos; cápsula subglobosa, de 5 a 8(10) mm de largo por un poco menos de ancho, algo rugosa, finamente tomentulosa a glabrada, inicialmente verde, pasando de color crema a rojo, café y negruzco al madurar; semilla subglobosa, glabra, llegando a ocupar prácticamente la totalidad del fruto.

Arbolito frondoso de lugares cálidos, conocido de nuestra zona de estudio solamente de un par de colectas del extremo noreste de Querétaro, donde crece en cañadas, con preferencia en cercanías de arroyos. Alt. 250-350 m. Se colectó en floración en abril y en fruto en septiembre.



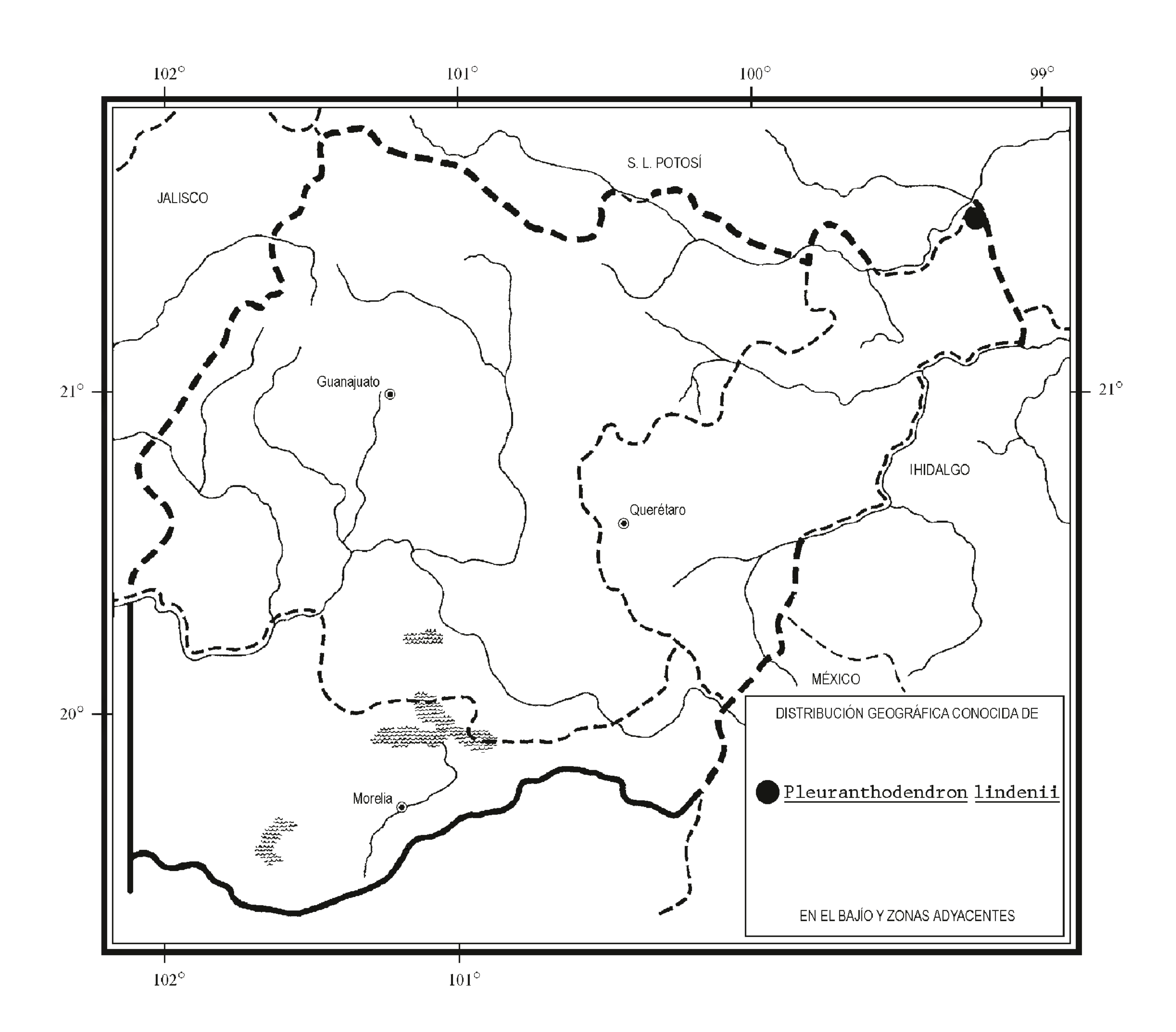
Pleuranthodendron lindenii (Turcz.) Sleumer. A. rama con inflorescencia; B. flor con botón; C. flor mostrando el interior; D. ovario; E. frutos; F. envés de la hoja mostrando la venación; G. porción basal de la hoja mostrando el par de glándulas. Ilustración reproducida de Fieldiana Botany 24(7): 101. 1961.

S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (lectotipo de *Banara mexicana: C. F. L. C. Ervendberg 121* (GH)), Oax., Tab., Chis. (tipo: *J. J. Linden 1639* (CW)); Centroamérica; Sudamérica.

Esta especie aparentemente no se había colectado con anterioridad en el estado de Querétaro, donde es más bien escasa; sin embargo, en otros sectores vecinos de su área de distribución es abundante, por lo que no se considera en peligro de extinción.

Querétaro: al norte de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 72* (IEB, XAL); Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *H. Rubio 2339* (IEB, XAL).

Fuera de la zona de esta Flora sus ramas se registran como útiles en la fabricación doméstica de habitaciones. Las semillas se usan en trampas para atraer a los pájaros.



XYLOSMA G. Foster

Myroxylon J. R. & G. Foster

Arbustos o árboles, dioicos o a veces polígamo-dioicos, por lo común con el tronco y las ramas espinosos; hojas alternas, a veces pseudofasciculadas, persistentes o en ocasiones parcialmente deciduas, desprovistas de estípulas, láminas dentadas o a veces enteras; inflorescencias en forma de racimos cortos o de fascículos, dispuestos en axilas (foliadas o defoliadas) o sobre braquiblastos, por lo general densos, formados de numerosas flores; éstas comúnmente unisexuales (rara vez hermafroditas o con rudimentos del sexo opuesto); segmentos del cáliz o sépalos 4 ó 5(7), imbricados en el botón, más o menos persistentes; pétalos ausentes; flores masculinas con 8 a numerosos estambres, con frecuencia rodeados en la base por un disco glanduloso más o menos lobulado, filamentos largos y delgados, anteras pequeñas, versátiles; las femeninas con ovario súpero, inserto en un disco anular glanduloso, unilocular, con 2(3 a 6) placentas parietales con pocos óvulos, estilo entero o dividido en el ápice, o a veces desde la base, estigmas 2(3 ó 4); fruto en forma de baya, indehiscente; semillas 2 a 8, lisas, crustáceas, embrión grande con cotiledones amplios.

Género de taxonomía sumamente complicada. La separación de las especies es difícil, pues los caracteres de las flores no son muy constantes, al mismo tiempo las hojas y otras estructuras vegetativas tampoco ayudan, ya que entre individuos de la misma especie, pero de diferente sexo, muestran variaciones notables. Como resultado de lo anterior, el grupo no ha sido suficientemente entendido.

Se consideran cerca de 100 especies, de las que alrededor de la mitad habitan en el Nuevo Mundo, desde Texas hasta Uruguay y Argentina, incluyendo las Antillas.

Algunas especies tienen alto contenido de taninos. Otras se han usado como cercas vivas o como medicinales.

Xylosma flexuosum (H.B.K.) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 1: 57. 1879. *Flacourtia flexuosa* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 7: 239. 1825. *Myroxylon flexuosum* (H.B.K.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 44. 1891.

Nombres comunes registrados en la zona: granadillo, granjeno, tejocotillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: espina de la corona, huiscarol, tsak k'iith, wi'chunun (lengua huasteca).

Arbusto o árbol de (0.4)2 a 6(12) m de alto, el tronco rara vez hasta de 40 cm de diámetro, por lo general armado con fuertes espinas ramificadas hasta de 10 cm de largo, ramas con espinas sin ramificar más o menos delgadas, por lo común de menos de 5 cm de largo, ramillas finas, flexuosas, glabras o pubérulas, sobre todo hacia las porciones jóvenes; hojas alternas, pero con cierta frecuencia en los ápices de braquiblastos agrupadas a modo de fascículos, peciolos de (1)3 a 5(7)

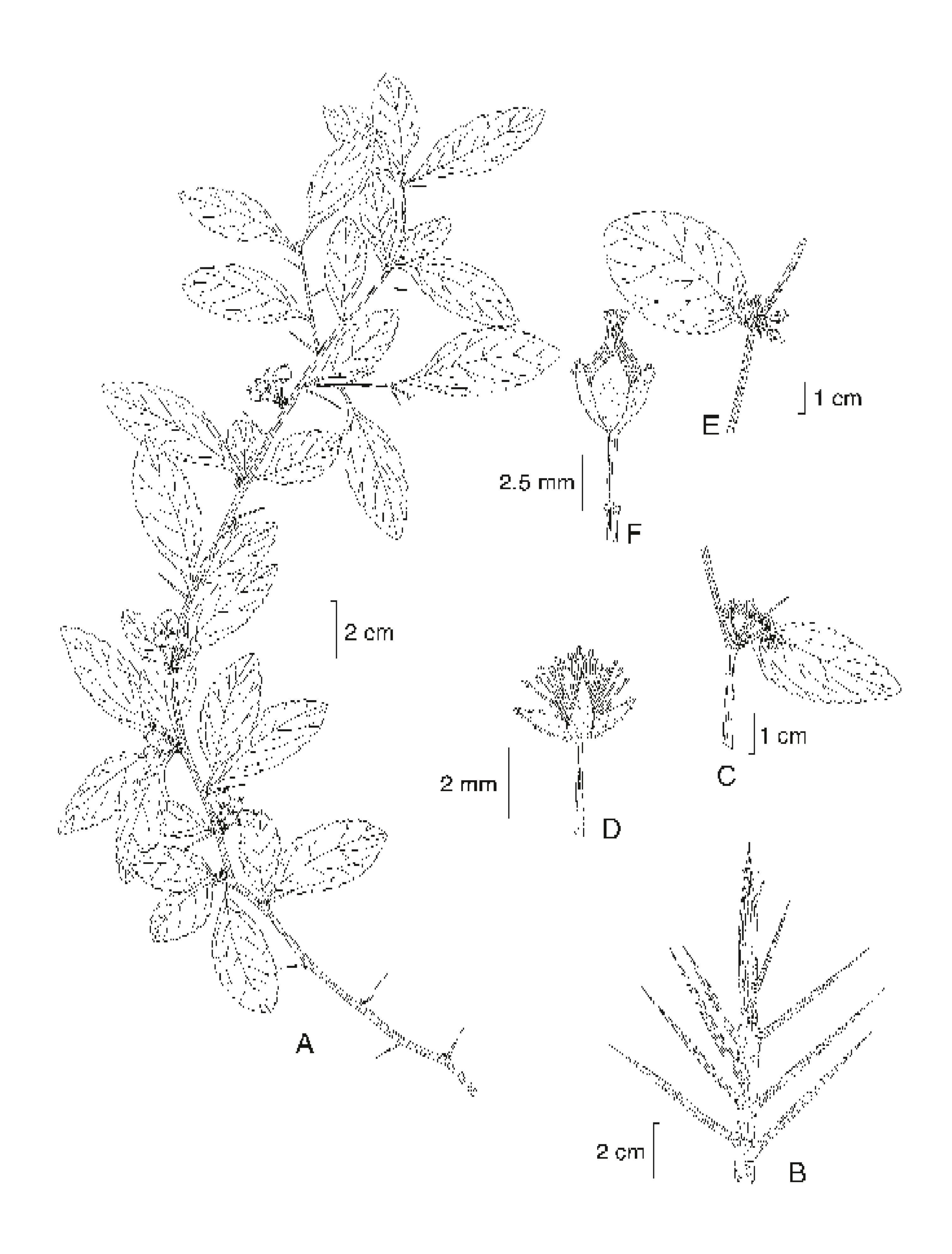
mm de largo, láminas oblongas o elípticas, ovadas o rómbico-ovadas, a veces obovadas, de 2.5 a 6(10) cm de largo y (1)1.5 a 3(6) cm de ancho, ápice obtuso a acuminado, base cuneada a redondeada, margen por lo común aserrado-glandulífero, a veces subentero, nervación pinnado-reticulada manifiesta, por lo general rígidas, cartáceas, glabras o cortamente pubescentes sobre las nervaduras; flores unisexuales (ocasionalmente las femeninas provistas de algunos estaminodios), por lo común 4 a 8(12) en cortos racimos contraídos o en fascículos axilares, brácteas estrechamente ovadas, pubérulas, pedicelos articulados por debajo de la mitad de su longitud, a veces muy hacia la base, de 2 a 6(10) mm de largo; sépalos 4 ó 5(7), lanceolados a ampliamente ovados, a veces algo desiguales entre sí, glabros o pubérulos, ciliolados, a veces erosos, de 1 a 2.5 mm de largo; flores masculinas con (10)16 a 20(30) estambres, filamentos delgados, de 2.5 a 4 mm de largo, las femeninas con ovario oblongo-ovoide, glabro, estilo corto, 2 a 3-lobado (o bien 2 ó 3 estilos libres), de alrededor de 1 mm de largo, las ramas a su vez irregularmente lobadas; fruto con cáliz y estilos persistentes, globoso, rojo, de 5 a 7 mm de diámetro, su pedicelo alargado hasta de 1 cm de largo; semillas (2)4(6), ovoideo-angulosas, de 3 a 5 mm de largo.

Especie desconocida hasta el momento de Guanajuato, aparentemente escasa en el norte de Michoacán, ha sido abundantemente colectada en los últimos tiempos en el noreste de Querétaro. Forma parte del bosque mesófilo de montaña, de los de encino-pino, del tropical subperennifolio, a menudo sobre laderas calizas o en pedregales, en ocasiones invadiendo sitios perturbados. Alt. 800-2300 m. Se ha encontrado con flores masculinas de (marzo) junio a noviembre, con flores femeninas en noviembre y en fruto de abril a octubre.

Texas; Son., Sin., N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4415* (P)), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Venezuela.

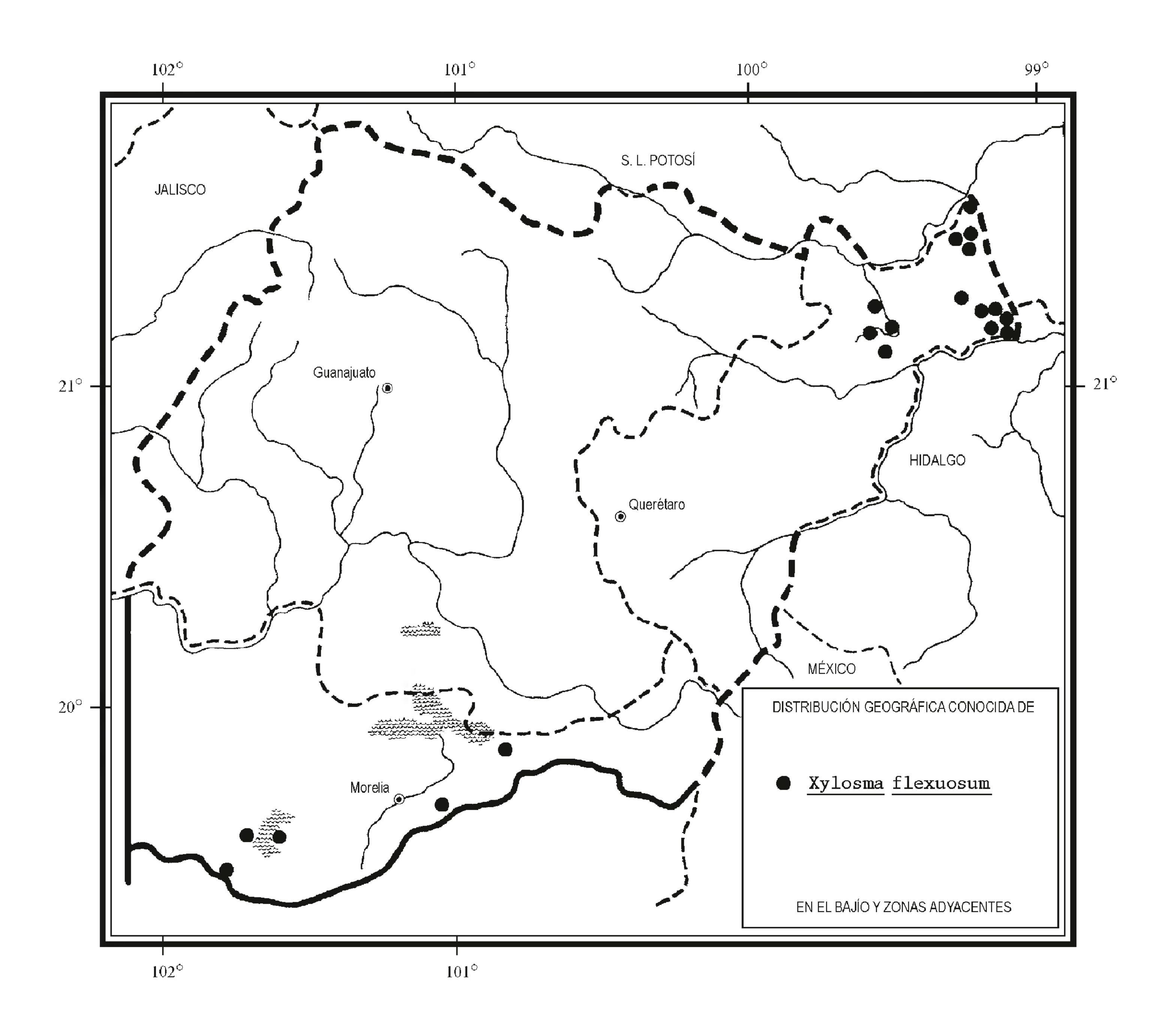
Por su relativamente amplia distribución y abundancia no se considera vulnerable a la extinción en la actualidad.

Querétaro: al SE de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 593* (IEB); 7 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6545* (IEB); 6-7 km al noreste de La Parada, La Cercada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1264* (IEB); 3-4 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 369* (IEB); 2-3 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 307* (IEB); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 715* (IEB); 1.5 km al oriente de El Saucito, municipio de Jalpan, *E. González 1321* (IEB); 1 km al S de El Saucito, camino a La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1862* (IEB), *1873* (ENCB, IEB); aprox. 1 km al ESE de El Saucito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3147* (ENCB, IEB); 0.5 km al SE de La Parada, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 203* (ENCB, IEB); cerro Las Joyas, camino a Las Lagunitas, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 152* (IEB); 4 km al NW del lindero Jalpan - Arroyo Seco, municipio de Jalpan, *A. Herrera 256* (IEB); aprox. 5 km al WSW de El Lindero, municipio de Jalpan, *E. Carranza*



Xylosma flexuosum (H.B.K.) Hemsl. A. rama con frutos; B. espina del tronco; C. inflorescencia masculina; D. flor masculina; E. inflorescencia femenina; F. flor femenina. Ilustrado por R. Cárdenas.

1108 (IEB); Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 908* (MEXU), *1486* (MEXU), *1491* (MEXU); cerro La Pradera, 1.5 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 29* (IEB); 18 km al SE de Tancoyol, municipio de Landa, *R. Fernández 2918* (ENCB, MEXU); aprox. 5 km al sur de El Parador de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 677* (IEB); cerro, 3 km al SE de El Lobo, municipio de Landa, *L. M. Chávez 140* (IEB); aprox. 5 km de El Lobo, camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *E. Carranza 693* (EBUM, IEB), *699* (IEB); aprox. 7 km al S de La Lagunita, rumbo a Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 612* (IEB); Puerto de los Cajones, 3 km al suroeste de El Charco, municipio de Landa, *E. González 1174* (IEB); El Sótano Colorado, 1 km al NW de La Florida, municipio de Landa, *H. Díaz B. 4949* (IEB); Rincón de La Chirimoya, 2.5 km al SE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 640* (IEB, XAL); 2 km al SE de Rioverdito, municipio de



Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6640* (IEB); 1.5 km al noroeste de La Lima, municipio de Landa, *H. Rubio 2007* (IEB, XAL); 1 km al oriente de La Lima, municipio de Landa, *H. Rubio 1927* (IEB, XAL); 2 km al poniente de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 1846* (IEB); 1 km al suroeste de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 1661* (IEB, XAL); 2 km al sureste de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 778* (IEB); El Naranjo, municipio de Landa, *F. Lorea 688* (IEB); 1.5 km al sureste de El Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 1749* (IEB); 1.5 km al oriente de Camarones, municipio de Landa, *H. Rubio 2481* (IEB); El Encinal, 2 km al poniente del cerro La Palma, municipio de Landa, *H. Rubio 50* (IEB); 1.5 km al poniente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1098* (IEB); 1.5 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 986* (IEB, XAL); Rancho Nuevo, 2.5 km al suroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1271* (IEB); Rancho Nuevo, 2 km al sureste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1829* (IEB); 1.5 km al SE de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 685* (IEB, XAL); 500 m al SE del cerro El Fortín, municipio de Landa, *H. Rubio 2589* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43879* (IEB), *45113* (IEB), *45149* (IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 1584* (IEB), *3013* (ENCB, IEB), *3930* (ENCB); 2 km al NW de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2600* (IEB, XAL).

Michoacán: Cañada del Salto, perteneciente a Bocaneo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1221* (EBUM, IEB, XAL); cerro El Hayo, al SW de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez 2060* (ENCB, IEB, XAL); 7 km al SW de Tzin-tzuntzan, sobre el camino a Cucuchuchu, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 45721* (ENCB, IEB, MEXU, XAL), *45722* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 6079* (IEB, XAL), *6080* (IEB, XAL); Pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 6118* (EBUM, IEB, XAL); Lago Zirahuén (Agua Verde, 3 km al E de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González et al. 663* (EBUM, MEXU); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46124* (ENCB, IEB, XAL).

Taxon extremadamente variable, pero en el estado actual del conocimiento de este complejo, tal vez lo más conveniente es considerarlo como una sola entidad.

En la vecina zona de la Huasteca Potosina, el tallo se usa como aditivo en la elaboración del pulque y la planta en general tiene aplicaciones contra diversas enfermedades.

ZUELANIA A. Richard

Arbustos o más comúnmente árboles; hojas alternas, enteras a ligeramente crenadas o aserradas, penninervadas, estípulas precozmente deciduas; inflorescencias en forma de fascículos terminales densos, flores bracteoladas en la base, provistas de pedicelos articulados; éstas hermafroditas, envoltura floral única, a modo de cáliz, de (4)5(6) piezas cóncavo-convexas, de prefloración imbricada, persistentes;

estambres 20 a 40, alternando con estaminodios carnosos claviformes; ovario súpero, unilocular, con 3 placentas multiovuladas, estigma sésil o subsésil, pateliforme; fruto en forma de cápsula globosa, carnosa, que se abre tardíamente en 3 valvas; semillas numerosas, ariladas, con endosperma carnoso.

Género monotípico del oriente de México, Centroamérica, norte de Sudamérica y las Antillas. Algunos autores prefieren reconocer a *Zuelania* como una sección dentro de *Casearia*.

Zuelania guidonia (Sw.) Britt. & Millsp., Bahama Fl. p. 285. 1920. *Laetia guidonia* Sw., Prodr. Veg. Ind. Occid. p. 83. 1788. *Z. roussoviae* Pittier, Contr. U. S. Nat. Herb. 18: 163. t. 79. 1916.

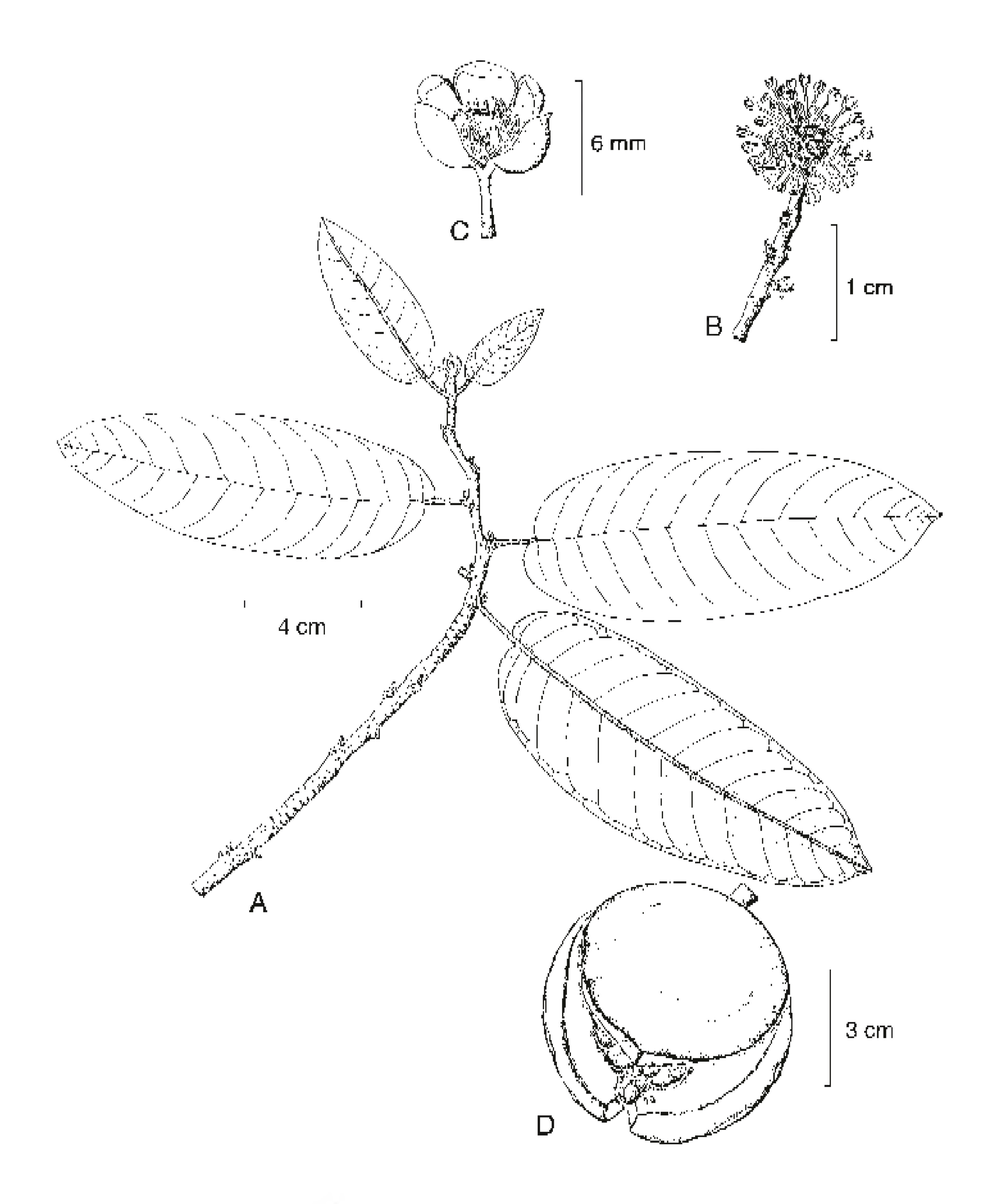
Nombres comunes registrados en la zona: palo volantín, volanta, volantín.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: tatham te' (lengua huasteca), trementino.

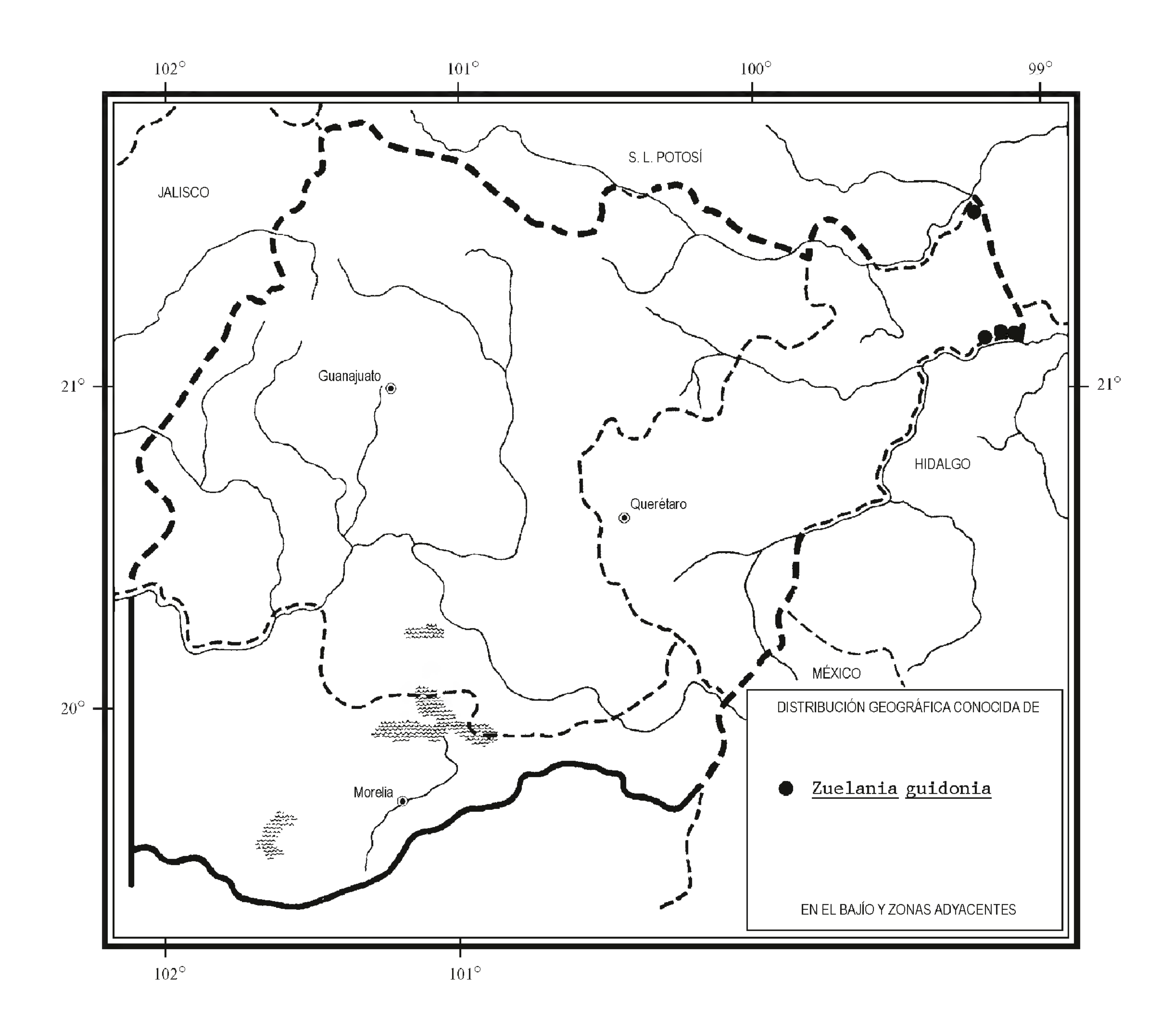
Arbusto o más frecuentemente árbol caducifolio, de 6 a 20(35) m de alto, con el tronco monopódico, de 25 a 60 cm de diámetro, algo resinoso, copa amplia, redondeada, corteza lisa, grisácea, ramas con lenticelas, las más jóvenes densamente pubescentes; hojas alternas, a menudo aglomerándose hacia el ápice de las ramas, estípulas ovadas, densamente pubescentes, peciolos de 1 a 2 cm de largo, pubescentes, láminas estrecha a ampliamente oblongas o elípticas, de (6)10 a 25 cm de largo y 3 a 6(9) cm de ancho, ápice redondeado a agudo o acuminado, base redondeada, obtusa o ligeramente cordada, a veces algo oblicua, margen entero o subentero, nervios laterales 10 a 15 pares, recurvado-ascendentes, cartáceas a coriáceas, glabradas en el haz, densamente pubescentes en el envés; inflorescencias globosas, de 4 a 5 cm de diámetro, en forma de fascículos de hasta 15 flores, dispuestos por lo común en axilas defoliadas en el ápice de ramillas, pedicelos de 8 a 15 mm de largo, densamente pubescentes; flores blancas o de color crema-verdoso a rojizo, piezas del perianto obovadas a suborbiculares, de 6 a 7 mm de largo y 3 a 5 mm de ancho, pubescentes por fuera; filamentos de unos 4 mm de largo, anteras oblongas, de alrededor de 2 mm de largo, estaminodios de unos 2 mm de largo; ovario ovoide, densamente pubescente, estigma subsésil, en forma de disco; fruto deprimido-globoso, verde-amarillento a verde oscuro, carnoso, ligeramente trisulcado, de 3.5 a 8 cm de diámetro; semillas obovoides, angulosas, de unos 4 mm de largo.

Especie restringida en nuestra zona al extremo noreste de Querétaro, donde forma parte del bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, así como de encinares contiguos, sobre suelos derivados de calizas. Alt. 250-900 m. Se ha colectado en flor en abril y mayo, en fruto de abril a agosto. Permanece sin hojas en la época de la floración.

Se distribuye en la vertiente del Golfo de México. Tamps., S.L.P., Qro., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica (tipo de *Z. roussoviae* colectado



Zuelania guidonia (Sw.) Britt. & Millsp. A. rama con hojas; B. inflorescencia; C. flor mostrando androceo y gineceo; D. fruto. Ilustración reproducida de Pennington, T. D. y J. Sarukhán. Árboles tropicales de México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y FAO. México, D.F. 1968, p. 313. Derechos de autor: Naciones Unidas, FAO y José Sarukhán.



en Panamá: *H. Pittier 2710* (US)); Venezuela; las Antillas (lectotipo procedente de Jamaica: *O. P. Swartz s. n.* (S)).

Aparentemente abundante en los sitios en donde crece, por lo que puede considerarse que no se encuentra en peligro de extinción.

Querétaro: 8-10 km al norte de Carrizal, Isla del Río, municipio de Jalpan, *B. Servín 400* (IEB); cañón del Río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7206* (IEB); Río Santa María, Paso de Jesús, municipio de Jalpan, *B. Servín 1118* (IEB); Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 325* (IEB); aprox. 3 km al SW de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3139* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42927* (ENCB, IEB); Río Moctezuma, al S de Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 735* (IEB); 3 km al E de Sta. Inés, camino a Tangojó, municipio de Landa,

R. Fernández 3796 (ENCB); Tangojó, en la orilla del Río Moctezuma, municipio de Landa, *S. Zamudio 6317* (IEB); 1.5 km al oriente de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 745* (IEB); Rancho Nuevo, municipio de Landa, *H. Rubio 2394* (IEB); 10 km al S de Agua Zarca, sobre la brecha a Pisaflores, municipio de Landa, *R. Fernández 3909* (ENCB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municpio de Landa, *J. Rzedowski 43308* (ENCB, IEB, MEXU, XAL).

Fuera de la región de la Flora, este árbol se usa a manera de sombra para el café y además se emplea como maderable, medicinal y combustible. El tronco se entierra y sirve como soporte en la danza ritual de “los voladores” de Papantla.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

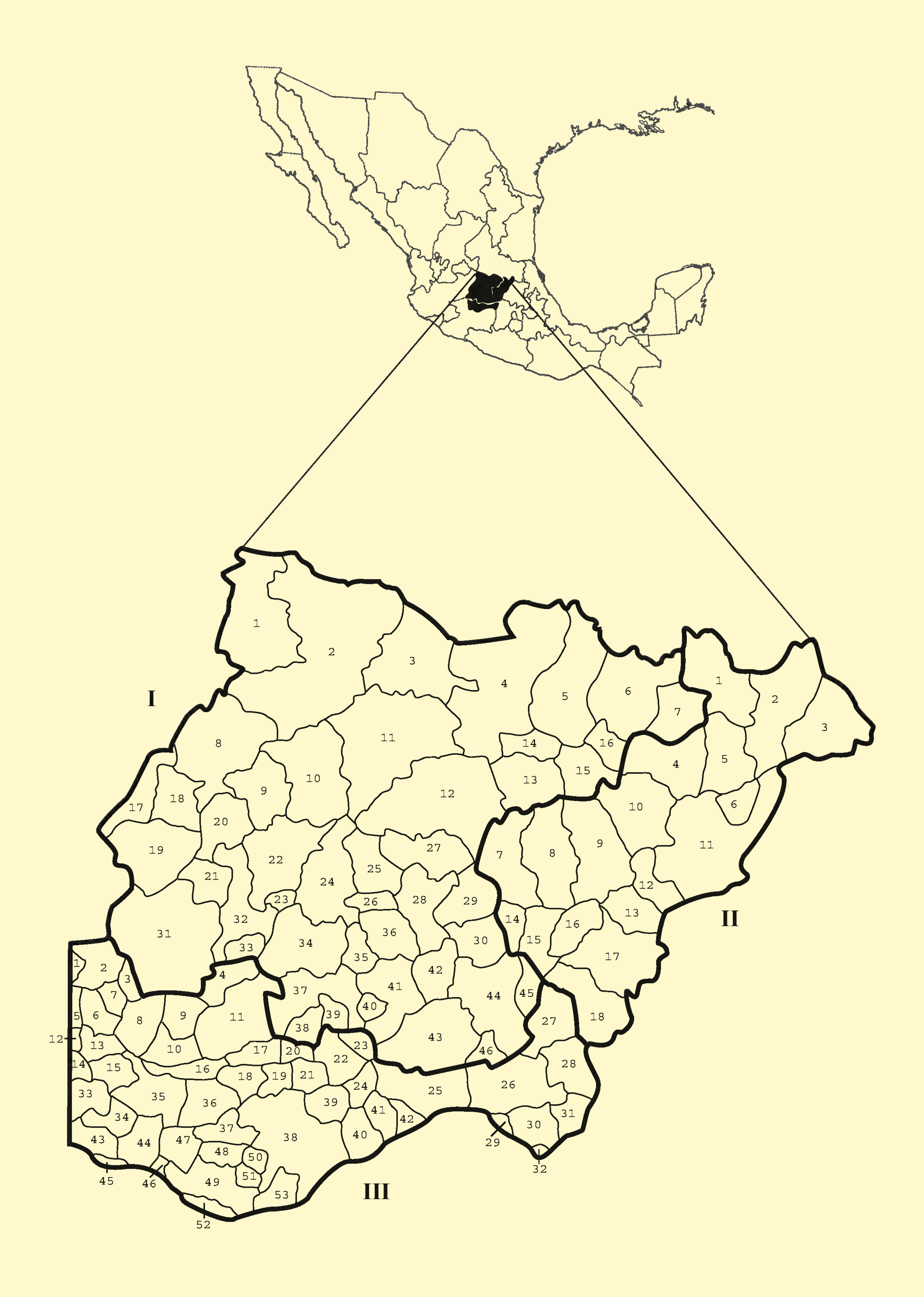
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

1. Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.
2. Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski.
3. Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Taxodiaceae. E. Carranza.
5. Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski.
6. Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski.
8. Cornaceae. Eleazar Carranza G.
9. Taxaceae. S. Zamudio.
10. Melastomataceae. F. Almeda.
11. Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Osmundaceae. M. Palacios-Rios.
13. Marattiaceae. M. Palacio-Rios.
14. Hymenophyllaceae. L. Pacheco.
15. Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
16. Malvaceae. P. A. Fryxell.
17. Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Zingiberaceae. A. P. Vovides.
19. Symplocaceae. H. Díaz-Barriga.
20. Araliaceae. A. R. López.
21. Styracaceae. E. Carranza.
22. Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Platanaceae. E. Carranza.
24. Lythraceae. S. A. Graham.
25. Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios.
26. Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
27. Buxaceae. R. Fernández Nava.
28. Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedoski.
29. Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza.
30. Zygophyllaceae. J. Rzedoski y G. Calderón de Rzedoski.
31. Violaceae. H. E. Ballard, Jr.
32. Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch.
33. Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
34. Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
35. Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski.
36. Fouquierriaceae. S. Zamudio.
37. Salicaceae. E. Carranza.
38. Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
39. Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez.
40. Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.

Complementarios

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.